

EL GENERO *MUHLENBERGIA* SCHREBER (*POACEAE*) EN CHILETHE GENUS *MUHLENBERGIA* SCHREBER (*POACEAE*) IN CHILE

Oscar Matthei *

RESUMEN

Se estudia las especies del género *Muhlenbergia* Schreber (*Poaceae*) que crecen en Chile. Se propone una nueva combinación: *M. asperifolia* (Nees et Meyen ex Trinius) Matthei. Además se indica por primera vez como componentes de la flora de Chile a las siguientes especies: *M. peruviana* (Beauv.) Steudel y *M. fastigiata* (Presl) Henrard. Se agrega una clave que permite determinar a las especies y un mapa con sus respectivas distribuciones. Se acompaña dibujos originales de las plantas y de las láminas en corte transversal.

ABSTRACT

The species of the genus *Muhlenbergia* Schreber (*Poaceae*) in Chile are studied. A new combination is proposed: *M. asperifolia* (Nees et Meyen ex Trinius) Matthei. In addition, the following species are recorded for the first time for the flora of Chile: *M. peruviana* (Beauv.) Steudel and *M. fastigiata* (Presl) Henrard. Keys, distribution maps and original illustrations (including cross-sections of leaves) are provided for these species.

KEY WORDS: *Muhlenbergia* Schreb. (*Poaceae*), Chile

* Departamento de Botánica, Facultad de Ciencias Biológicas y de Recursos Naturales, Universidad de Concepción. Casilla 2407, Concepción, Chile.

INTRODUCCION

La presencia del género *Muhlenbergia* fue señalada por primera vez para nuestro país por J.D. Hooker, Fl. Antarc. (1847: 391). En esta obra describe a *Muhlenbergia rariflora* Hook. f., especie colectada por Darwin en la localidad de Tres Montes (46° 50'S; 75° 25'W), Chile. Posteriormente Desvauz (1854: 292) en su revisión de las gramíneas chilenas comparte esta opinión y la señala como único representante de este género para el país.

Un criterio diferente sostiene Steudel (1854: 121), quien en poder del material de Tres Montes (l. c.) describe a esta especie como *Orthachne retorta* Nees ex Steudel. Esta posición genérica es compartida por Hughes (1923: 301) el cual, recurriendo a la descripción ya existente, realiza la nueva combinación: *Orthachne rariflora* (Hook. f.) Hughes. Esta ubicación es aún aceptada por algunos autores; Roig (1978: 237) entre otros, la indica bajo este nombre para la flora patagónica argentina.

Tanto Bentham (1881: 81) como Mez (1921: 208) sostienen que esta especie pertenece al género *Stipa* y aceptando las descripciones ya existentes hacen las respectivas combinaciones: *Stipa rariflora* (Hook. f.) Bentham y *Stipa retorta* (Nees ex Steudel) Mez. Posteriormente Matthei (1965: 55) comparte esta posición genérica y en su revisión de las especies chilenas de este género la cita como *Stipa rariflora* (Hook. f.) Bentham.

De lo expuesto se desprende que la primera especie originalmente señalada como *Muhlenbergia* para Chile, en realidad no pertenece a este género.

Parodi (1928: 117) al revisar las gramíneas argentinas del género *Sporobolus* efectúa la combinación: *Sporobolus asperifolius* Nees & Meyen ex Nees = *Muhlenbergia asperifolia* (Nees & Meyen ex Nees) Parodi. Lo que permite señalar, esta vez en forma definitiva, la presencia del género *Muhlenbergia* en Chile, ya que el material que dio origen a *Sporobolus asperifolius* proviene de las cercanías de Copiapó y río Maipú (Chile). Pero Parodi (l.c.) al transferir esta especie al género *Muhlenbergia* recurre a la descripción que había realizado Nees en 1841 como *Sporobolus asperifolius* Nees & Meyen ex Nees (1841), no considerando por lo tanto la descripción previamente existente y realizada por Trinius en 1840: *Vilfa asperifolia* Nees & Meyen ex Trinius. Debido a que esta descripción es anterior, posee prioridad y es el basiónimo indicado para la nueva combinación que se propone: *Muhlenbergia asperifolia* (Nees & Meyen ex Trinius) Matthei, especie que hasta el momento era el único representante del género conocido para el país. Interesante ha sido el hallazgo de dos nuevas especies para Chile, las que se citan por primera vez como componentes de nuestra flora: *Muhlenbergia fastigiata* (Presl) Henrard y *Muhlenbergia peruviana* (Beauv.) Steudel.

MATERIALES, METODOS Y AGRADECIMIENTOS

Para la realización de los cortes anatómicos se usó la misma técnica de trabajos anteriores (Matthei 1965: 4-5). Además del Herbario de la Universidad de Concepción (CONC), se consultó, gracias a la gentileza de la Sra. Mélica Muñoz, el material depositado en el Museo Nacional de Historia Natural (SGO). También fueron importantes las colecciones realizadas recientemente por C. Villagrán y M. Kalin Arroyo en el norte del país, en especial el material de *M.*

fastigiata, colectado por C. Villagrán y que no estaba representado en nuestro herbario. Los títulos de las revistas se abreviaron conforme a Lawrence, G.H.M.; Buchheim, A.F.G.; Daniels, G.S. y H. Dolezal (1968). Los cortes anatómicos fueron realizados por la Sra. Susana Córdova y los dibujos por el Sr. Nelson Moya; reciban todas estas personas mis sinceros agradecimientos por su colaboración y ayuda.

POSICION SISTEMATICA

El género *Muhlenbergia* de acuerdo a Muñoz (1959: 227) junto con *Sporobolus* forma parte de la tribu Sporoboleae. Am-

bos géneros son muy afines y los caracteres que se indican a continuación permiten su separación.

a Lemma con nervadura media prolongada en breve mucrón o arista.

Pericarpio insoluble en agua.....*Muhlenbergia*

a' Lemma aguda o acuminada, sin mucrón o arista.

Pericarpio soluble en agua.....*Sporobolus*

MUHLENBERGIA Schreber, Gen. Pl. ed. 8: 55. 1789.

Plantas anuales o perennes, rizomatosas o cespitosas. Láminas convolutadas, lineales. Inflorescencia en panoja amplia o contraída. Espiguillas 1-floras. Glumas 2, persistentes, lanceoladas, la superior entera o tridentada. Lemma lanceolada, con ápice agudo, mucronado o aristado. Palea lanceolada, tan larga como la lemma. Lodículas truncadas. Cariopse fusiforme.

Descripción anatómica de la lámina: Superficie adaxial con costillas bien pronunciadas, de ápice plano o redondeado, todas ellas aproximadamente del mismo

tamaño. Esclerenquima ausente o presente. Al estar presente forma trabas adaxiales y abaxiales o trabas abaxiales y bandas adaxiales. Células buliformes asociadas con células incoloras formando una columna que separa a las costillas. Parénquima clorofílico dispuesto en forma de corona alrededor de los haces. Haces vasculares rodeados de dos vainas, la externa parenquimatosas, formada de células grandes y con clorofila, la interna esclerenquimática, formada de células pequeñas.

Especie tipo: *M. schreberi* Gmel.

Clave para diferenciar las especies:

- a. Plantas perennes. Glumas enteras. Lemma aguda o mucronada. Lámina con esclerenquima.
 - b. Láminas mayores de 2 cm de largo y con 10-12 haces. Rizomas largos y poco profundos.....1. *M. asperifolia*.
 - b' Láminas pequeñas, 3-5 mm de largo y con 8 haces. Rizomas cortos y profundos.....2. *M. fastigiata*.
- a' Plantas anuales. Glumas tridentadas. Lemma aristada. Lámina sin esclerenquima.....3. *M. peruviana*.

1. ***Muhlenbergia asperifolia*** (Nees & Meyen ex Trinius) Matthei comb. nov.

Vilfa asperifolia Nees & Meyen ex Trinius, Agrostidea I. Vilfea. Mem. Acad. Imp. Sci. St. - Petersburg, Ser. 6, Sci. Math. Second Pt. Sci. Nat. 5: 95. 1840. Reprint 1: 73. 1840 - *Vilfa asperifolia* Meyen, Reise um die Erde 1: 349; 408. 1834. Nom. nud. -*Sporobolus asperifolius* Nees & Meyen ex Nees, Observationes Botanicas in itinere circum Terram institutas.

Nov. Actorum Acad. Caes. Leop. -Carol. Nat. Cur. 19 Suppl 1: 9. 1841; 141. 1843 -*Muhlenbergia asperifolia* (Nees & Meyen ex Nees) Parodi, Revisión de las gramíneas argentinas del género "*Sporobolus*". Revista Fac. Agron. Veterin. 6, 2: 117. 1928. Sinopsis de las gramíneas argentinas del género *Muhlenbergia*. Physis (Buenos Aires) 9: 210. 1928. Typus: In Republica Chilensi, ad Copiapó (circa Nantoco) et Río Maipú flumina, 10.000' alt, Martio a 1831. Leg. MEYEN.

Agrostis distichophylla Phil. R. A., Viage des. Atacama 54. 1860, non Roem. & Schult. 1817 -*Sporobolus distichophyllus* (R.A. Phil.) R.A. Phil., Anales Univ. Chile 94: 1896 -*Agrostis eremophila* Speg., Nova Addenda ad Floram Patagonicam. Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 7: 190. 1902. Typus: Prope Tilopozo ad marginem paludis illius ingentis salsae fere sicae 23° 20' lat. m 7.000 p.s. m pauca specimina.

Sporobolus sarmentosus Grisebach, Symbolae ad Floram argentinam. Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24: 295. 1879. Typus: Pampa pr. Laguna de Pocho (Argentina).

Sporobolus deserticolus R.A. Phil., Verzeichniss der von F. Philippi auf der Hochebene der Provinzen Antofagasta und Tarapacá gesammelten Pflanzen. Anales Mus. Nac. Chile. Bot. 2° Sect. 8: 82. 1891. Typus: Ad Aguas Calientes lectus Tarapacá (Chile).

Sporobolus copiapius R.A. Phil., Anales Univ. Chile 94: 6. 1896. Typus: Prope Copiapó lecta (Chile).

Icones: Parodi, Physis (Buenos Aires) 9: 215. Lám. 1: 5. 1928. Schwabe, Lilloa 16. Lám. 3: F-I. 1948. Hitchcock, Manual of the grasses of the United States. Fig. 546. 1951. Pilger, Gramineae II in Die nat. Pflanzenfamilien 14 d Fig. 16. 1956. Soderstrom, Contr. U.S. Natl. Herb. 34, 4. Pl. 12. Fig. 1. 1967. En el texto: Fig. 1: A; Fig. 2: A; Fig. 3.

Planta perenne, con rizomas delgados y largos que pueden alcanzar hasta 50 cm Tallos erectos. 8-30 cm alto. Hojas dispuestas en forma dística. Vainas glabras, aquilladas, más largas que los entrenudos, 5-15 mm de largo. Lígula 0,5-1 mm largo, dentada y finamente setosa en el ápice. Láminas 1-2 cm de largo, planas o convolutadas, 0,2-1 mm de ancho. Panoja amplia, 5-20 cm de largo e igual ancho. Espiguillas unifloras dispuestas sobre pedicelos delgados, finamente escabrosos, 1-3 cm de largo. Gluma inferior 1-nervada, lineal, 1,4-1,8 mm de largo, la

superior 3-nervada, lineal-lanceolada, 1,2-1,7 mm de largo. Lemma 2 mm de largo, 3 nervada, con el nervio central prolongándose en pequeño mucrón. 0,1 mm de largo. Palea 2 nervada, bimucronada, tan larga como la lemma. Callus glabro, obtuso. Lodículas 2, truncadas. Estambres 3. Anteras de 1-1,1 mm de largo.

Material estudiado:

I Región. Prov. Iquique: Quebrada de Tiliviche. En los campos de cultivo. 19.1.1971. ZÖLLNER 1419 (SGO); Guaviña. 13.3.1885. RAHMER (SGO): Pisagua. Quebrada de Quiña. 11.5.1972. RICARDI-WELDT-QUEZADA 332 (CONC); Mamiña. 12.1.1950. PFISTER (CONC).

II Región. Prov. El Loa: Chiu-Chiu, orillas del río Loa. 2.600 m s.m. 22.1.1980. VILLAGRAN 2207 (CONC); Calama. Río Loa. 1.1945. PERRY (CONC); Loa. Ruinas al NO de San Pedro de Atacama. 16.2.1970. RODRIGUEZ & RIVERA 27 (CONC); Toconao. 7.1.1950. PFISTER (CONC). Prov. Antofagasta: Encantada. 25.1.1901. REICHE (SGO).

III Región. Prov. Copiapó: Camino al Salar de Maricunga. Km 71. 2.450 m s.m. 31.1.1963. RICARDI-MARTICORENA-MATTHEI 561 (CONC); Cordillera Río Turbio. Cordillera Cadillal alt. ca. 3.000 m 1.1926. WERDERMANN (B). Prov. Huasco: Laguna Grande. 12.12.1982. LAIHLACAR (CONC); Hacienda Los Colorados. Valle de San Félix. Interior Valle del Huasco. 1.700 m s.m. aprox. Sector plano inmediato al río El Carmen. 15.4.1983. MIERES (CONC).

X Región. Prov. Llanquihue: Pampa. Valle del Peulla. 1862. COX (SGO).

Distribución:

Especie de distribución bipolar: América del Norte y América del Sur. Hitchcock (1951:389) la señala para México y para el Oeste y Centro de los Estados Unidos de Norte América. Este mismo autor (1927:392) indica su presencia en Bolivia y Parodi (1928: 211-212) da una amplia distribución para Argentina, que

comprende desde la Puna de Atacama hasta la Patagonia, abarcando las siguientes provincias: Jujuy, San Juan, Mendoza, Córdoba, Buenos Aires, Capital Federal, Río Negro, Neuquén y Chubut.

En Chile, para donde fue originalmente descrita, es una especie frecuente en los lugares húmedos y salobres de las regiones I, II y III. También existe en el Museo Nacional de Historia Natural (SGO) material proveniente de la X Región, pero posiblemente la presencia de esta especie en esta zona está restringida a la parte cordillerana cercana de Argentina, país en el cual se encuentra ampliamente distribuida.

2. *Muhlenbergia fastigiata* (Presl) Henrard, Meded. Rijks-Herb. 40: 59. 1921

- *Sporobolus fastigiatus* Presl, Rel. Haenkeanae 1: 241. 1830. Typus: Hab. in Peruvia ? (PR).

Icones: Parodi, Physis (Buenos Aires) 9: 214. Fig. 2. 1928; Schwabe, Lilloa 16: Lam. 5. F-G. 1948. En el texto: Fig. 1: B. Fig. 3.

Planta perenne con tallos naciendo de rizomas profundos, éstos de 4-7 cm de largo, con parte basal áfila. Hojas dispuestas en forma dística. Vainas glabras, 3-4 mm de largo. Láminas convolutadas, glabras 3-5 mm de largo. Lígula hialina, glabra, 0,2-0,5 mm de largo. Panoja pequeña apenas sobresaliendo de los tallos, 0,5-1 mm de largo. Espiguilla uniflora, dispuesta sobre pedicelo de 1-2 mm de largo. Glumas anchamente lanceoladas, menores que la lemma. La inferior 1-nervada, 1 mm de largo, la superior 1,2 mm de largo. Lemma 3-nervada, glabra, 2 mm de largo de ápice agudo o levemente mucronado, mucrón 0,1 mm de largo. Lodículas, 0,1 mm de largo, truncadas en el ápice, tan largas como anchas.

Material estudiado:

I Región. Provincia de Parinacota: Alrededores de Visviri (Altiplano de Arica) 4.100 m s.m. 9.8-1.80. VILLAGRAN 2747 (CONC).

Distribución:

Hitchcock (1.c.) señala a esta especie para Perú, Bolivia y Argentina. Para este último país corrobora su existencia Parodi (1.c.) y Cabrera (1957: 379). En Chile se le encuentra en el límite norte de la alta Puna en la región de Tarapacá. Es la primera cita que se da de esta especie para Chile.

3. *Muhlenbergia peruviana* (Beauv.) Steudel, Nom. Bot. ed. 2. 1: 4. 1840

Clomena peruviana Beauv., Ess. Agrost. 28 pl. 3 f. 20. 1812 - *Agrotis peruviana* (Beauv.) Spreng., Syst. Veg. 1: 262. 1825 - *Muhlenbergia clomena* Kunth, Rev. Gram. 1. 64. 1829. Typus: Pl. nouv. communiquée par M. THIBAUT. Perú.

Icones: Beauvois, Ess. Agrost. 28 pl. 7 f. 10, pl. 3 f. 20. 1812. Parodi, Physis (Buenos Aires) 9: 215. Lam. 1: 5. 1928. Schwabe, Lilloa 16: Lam. 3: F-I. 1948. En el texto: Fig. 1: D; E. Fig. 3.

Planta anual, 2-6 cm de alto. Hojas con vainas glabras, abultadas en la base, 2-7 mm de largo. Láminas glabras, convolutadas o planas, 2-8 mm de largo. Lígula hialina, aguda, 0,7-1,1 mm de largo. Panoja estrecha, 1-3 cm de largo. Espiguillas sobre pedicelos de 0,2-1,5 mm de largo. Gluma inferior 1-nervada, lineal, 1,5-1,7 mm de largo. Gluma superior 3-nervada, lanceolada, 2 mm de largo, tridentada; dientes 0,5 mm de largo. Lemma 2 mm de largo con el dorso y margen finamente pubescente. Palea binervada tan larga como la lemma, finamente pubescente en el dorso. Callus obtuso, glabro. Lodículas truncadas de 0,1 mm de largo. Anteras 0,6 mm de largo. Fruto fusiforme 1,2 mm de largo, embrión alcanzando la mitad de él.

Material estudiado:

I Región. Provincia de Parinacota: Cerca de Putre. 1981. BELMONTE 28 (CONC). Provincia de Iquique: Entre Sistani y Cariquima, a 12 Km de Cariquima

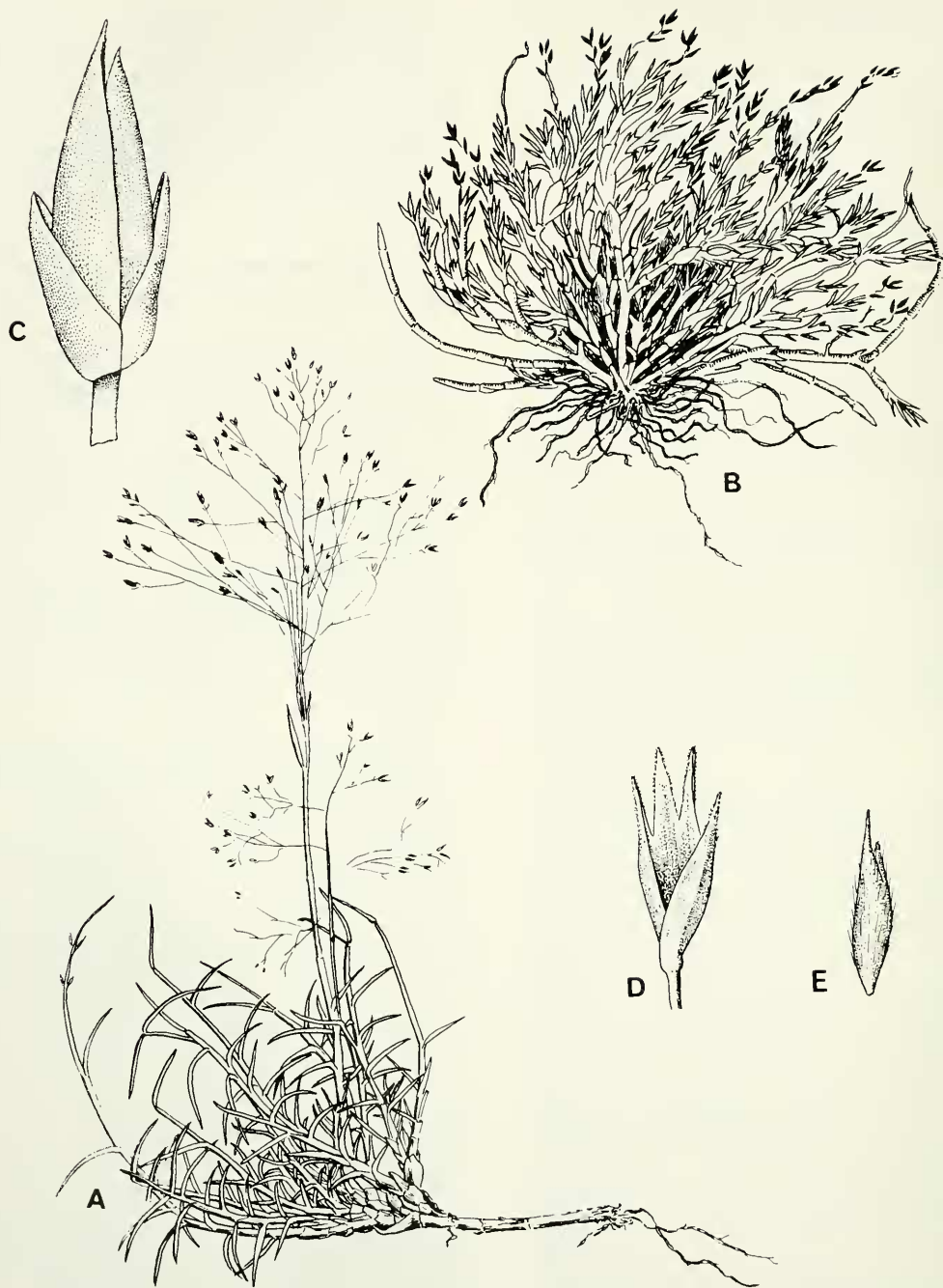


Fig. 1. *Muhlenbergia asperifolia*. A. Planta x 0.5 (RICARDI, MARTICORENA & MATTHEI 561); *M. fastigiata*. B. Planta x 1 (VILLAGRAN 2747); C. Espiguilla x 27 (VILLAGRAN 2747); *M. peruviana*. D. Glumas x 12 (MARTICORENA, MATTHEI & QUEZADA 351 B). E. Lemma x 12 (MARTICORENA, MATTHEI & QUEZADA 351 B).

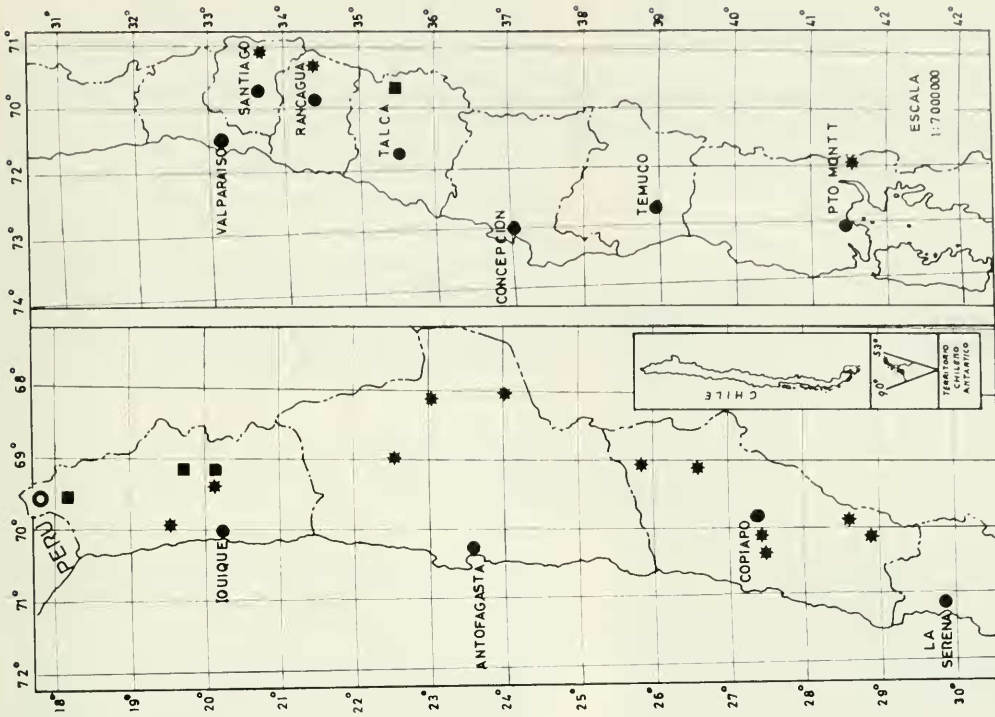


Fig. 3. Distribución geográfica de las especies del género *Muhlenbergia* en Chile. ★ *M. asperifolia*; ○ *M. fastigiata*; ■ *M. peruviana*.

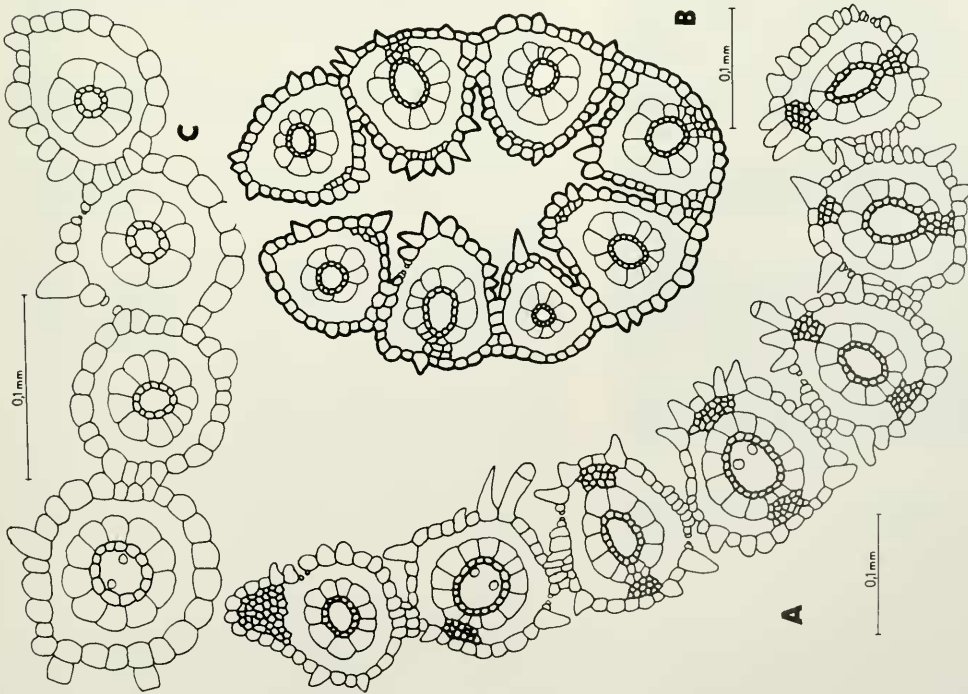


Fig. 2. Transsección de la lámina. A. *Muhlenbergia asperifolia* (RICARDI, WELDT & QUEZADA 332); B. *Muhlenbergia fastigiata* (VILLAGRAN 2747); C. *Muhlenbergia peruviana* (KALIN ARROYO 4135).

3.800 m s.m. 20.3.1982. KALIN ARROYO 4135 (CONC); Camino de Cancosa al límite con Bolivia. Km 2.400 m s.m. 18.2.1964. MARTICORENA-MATTHEI-QUEZADA 351 B (CONC).

VII Región. Provincia de Talca: Cordillera de Talca: El Picazo. El Alto de La Laguna. 26.1.1939. BARROS 208 (SGO).

Distribución:

Hitchcock (1928: 387) la señala para México, Ecuador, Perú, Bolivia y Argentina. Parodi (1928: 214-216) la indica para las siguientes provincias de Argentina:

Salta, Tucumán, Catamarca y Córdoba. Para Chile se le indica por primera vez y es una especie frecuente de la alta Cordillera de la Provincia de Tarapacá, donde crece en zonas abiertas, entre los 3.600-4.000 m s.m.

E. Barros colectó esta especie en la Cordillera de la Provincia de Talca. La presencia de esta planta en un lugar tan austral de nuestro país y tan alejado del principal centro de distribución (Tarapacá) es difícil de explicar, sólo futuras colecciones nos podrán indicar la real distribución de esta especie.

BIBLIOGRAFIA

BENTHAM, G. 1881. Notes on Gramineae. Journ. Linn. Soc. 19:81.

CABRERA, A.L. 1957. La vegetación de la Puna argentina. Revista Invest. Agric. 11,4: 317-412.

DESSAUX, Em. in Gay 1854. Flora Chilena. Paris. 6: 292-293.

HITCHCOCK, A.S. 1927. The grasses of Ecuador, Perú and Bolivia. U.S.D.A., Misc. Circ. Vol. 24,8: 286-390; 392.

HITCHCOCK, A.S. 1951. Manual of the grasses of the United States. Dept. Agric. Misc. Special Rep. N. 200. 2nd. Edit. Washington, 1051 pp.

HOOKER, J.D. 1847. Flora Antarctica. London. 1,2: 391.

HUGHES, D.K. 1923. *Orthachne* and *Streptachne*. Bull. Misc. Inform. 5: 301-302.

LAWRENCE, G.H.M., BUCHHEIM, A.F.G., DANIELS, G.S. & H. DOLEZAL. 1968. Botánico-Periodicum-Huntianum. Pittsburgh 1.063 pp.

MATTHEI, O.R. 1965. Estudio crítico de las gramíneas del género *Stipa* en Chile. Gayana. Bot. 13: 4-5; 55-57.

MEZ, C. 1921. Gramineae novae vel minus cognitae. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 17: 208.

MUÑOZ, C. 1959. Sinopsis de la Flora Chilena. Santiago. 840 pp.

NEES, Ch. G. 1841. Observationes Botanicas in itinere circum Terram institutas. Nov. Actorum Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. 19 Suppl. 1: 9.

PARODI, L.R. 1928. Revisión de las gramíneas argentinas del género "*Sporobolus*". Revista Fac. Agron. Veterin. 6, 2:117.

ROIG, A. in Nicora, E.G. 1978. Flora Patagónica. Gramineae. Buenos Aires. 3: 330.

SCHWABE, H. 1948. Contribución a la anatomía foliar de algunas Agrostideas. Lilloa 16: 141-160.

STEUDEL, E.G. 1854. Synopsis Plantarum Glumacearum. Stuttgart. 1: 121.

TRINIUS, C.B. 1840. Agrostidea I. Vilfea. Mém. Acad. Imp. Sci. St. Pétersbourg, Sér. 6, Sci. Math. Second Pt. Sci. Nat. 5:95. Reprint 1:73.